

Saját függvény készítése kifejezésekhez

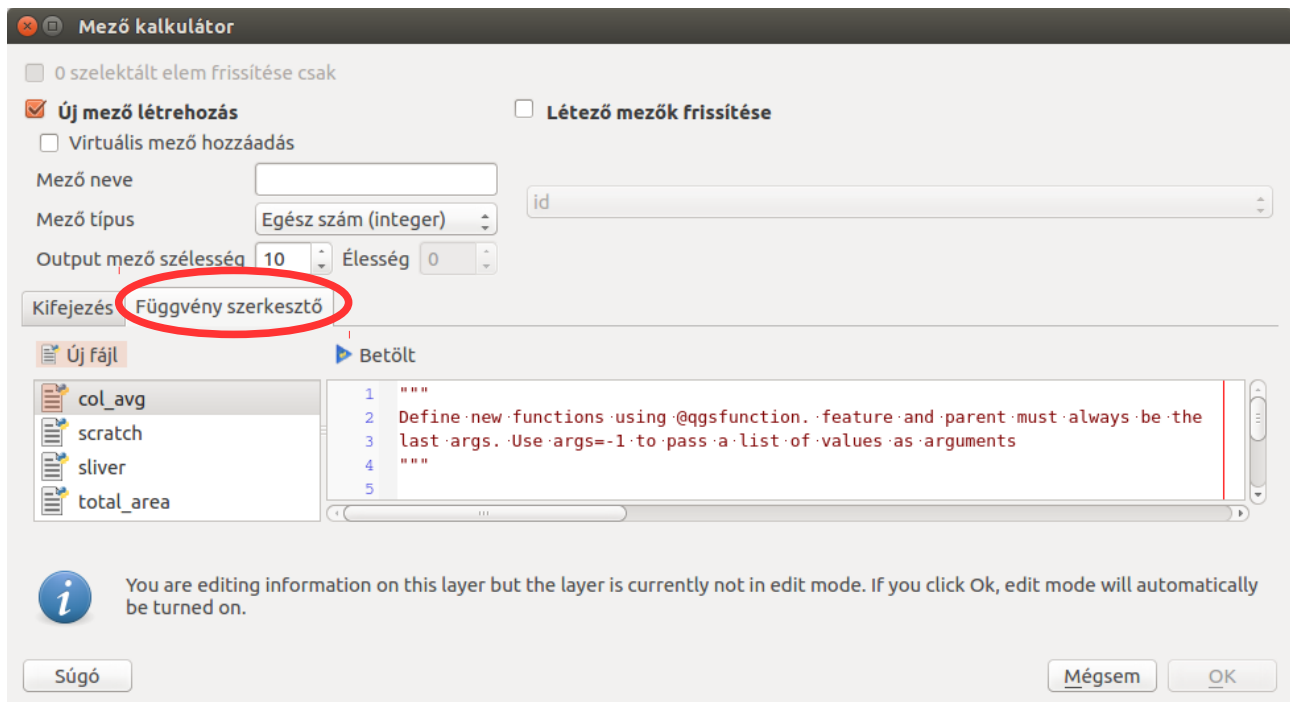
QGIS 2.18

Siki Zoltán

Már a 2.8 verziótól kezdve a felhasználók is készíthetnek a kifejezésekben felhasználható saját Python függvényeket. Ezeket a függvényeket mindenhol használhatjuk, ahol egy kifejezést állíthatunk össze, például a mező kalkulátorban és a kifejezéssel szelektálás esetén.

Minden ilyen függvény automatikusan két paramétert kap az egyik a feature (az aktuális elem a rétegből), a másik a parent, mely a kifejezés kiértékelőre hivatkozás. Ez utóbbit a hiba helyzetek kezeléséhez szükséges.

A két automatikus paraméter a paraméterlista végére kerül. Előttük adhatjuk meg a függvény saját paramétereit. A függvények létrehozásához a függvény szerkesztő fület kell megnyitni, egy új függvény létrehozásakor automatikusan elkészül a függvény váza.



A függvény szerkesztő fül

A függvény szerkesztő fülön a bal oldali listában a korábban létrehozott felhasználói függvényeket láthatjuk. Ezek a QGIS a felhasználó könyvtárának .qgis2/python/expressions alkönyvtárában tárolja. A QGIS az indításakor ezeket a függvényeket automatikusan betölti. Vigyázat, ezeket a függvényeket a QGIS projekt nem tartalmazza, a függvényeket nekünk kell átmásolni egy másik gépre vagy azon újra létrehozni.

Kattintsunk az **Új fájl** gombra, a QGIS a következő függvény keretet létrehozza automatikusan:

```
"""
Define new functions using @qgsfunction. feature and parent must always be the
last args. Use args=-1 to pass a list of values as arguments
"""

from qgis.core import *
from qgis.gui import *

@qgsfunction(args='auto', group='Custom')
def func(value1, feature, parent):
    return value1
```

A @qgisfunction Python dekorátor első paramétere a függvényünk paramétereinek számát adja meg. Az itt megadott számú paramétert várja a QGIS a függvény hívásakor, az auto érték azt jelenti, hogy a QGIS a hívásakor megadott minden paramétert átad a függvényünknek. A speciális -1 értéket használhatjuk, hogy változó hosszúságú paraméterlistát kezeljünk. Ilyenkor a hívásakor megadott valamennyi paramétert egy listában kapja meg a függvényünk. A második paraméter a kifejezés szerkesztő függvény csoportját adja meg, ebben fogjuk a függvényünket megtalálni. Alapértelmezés szerint ez a Custom csoport.

Készítsünk először egy függvény, mely felület típusú elemekre kiszámítja az alaktényezőt (kerület és terület arányát). Ezzel például a töredék felületeket (keskeny, hosszúkás alakúak) szűrhetjük ki a térképi elemeink közül.

```
"""
Terület és kerület arányát számoló függvény,
mely egy tört számot ad vissza, ezt a vékony elnyúlt felületek
kikeresésére használhatjuk, minél kisebb ez az érték annál keskenyebb az
alakzat. pl. sliver() < 0.01
"""

from qgis.core import *
from qgis.gui import *

@qgsfunction(args=0, group='Custom')
def sliver(feature, parent):
    g = feature.geometry()
    if g.type() == QGis.Polygon:
        return g.area() / g.length()
    return -1
```

Készítsünk egy függvényt, mely az attribútum tábla több numerikus oszlopának átlagát számítja ki.

```
"""
Oszlopok átlaga
"""

from qgis.core import *
from qgis.gui import *

@qgsfunction(args=-1, group='Custom')
def col_avg(vals, feature, parent):
    return sum(vals) / len(vals)
```

Készítsünk egy függvényt, mely új fokokban (gon) adott értéket fok-perc-másodpercre alakítja át.

```
""" Új fokban adott szög átváltása fok-perc-másodperc alakra
"""

from qgis.core import *
from qgis.gui import *

@qgsfunction(args='auto', group='Custom')
def gon2dms(gon, feature, parent):
    if gon < 0:
        gon += 400
    sec = round(gon / 400 * 360 * 3600)
    min, sec = divmod(sec, 60)
    deg, min = divmod(min, 60)
    return "{:d}-{:02d}-{:02d}".format(int(deg) % 360, int(min), int(sec))
```

2017.05.14.